

(P)

548,557
08/1920,606
10/045,273

✓

90-287609/38 J01

NGK INSULATORS KK

01.02.89-JP-022858 (13.08.90) B01d-46/42

Removing water attached to dust-collecting porous ceramic filter -
using electrodes connected to opposite ends of filter
C90-124200

NIGA 01.02.89
*JO 2203-913-A

J(1-G4)

Electrodes are connected to opposite ends of a filter made of porous ceramic. At least when air begins to be passed through filter, voltage is applied between the electrodes so that water attached to the filter is evaporation.

ADVANTAGE - Condensn. or attachment of water can be prevented using this simple structure. (3pp Dwg.No.0/1)

© 1990 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

5/273

1

2

3

4

5

6

7

8

9

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-203913

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)8月13日

B 01 D 46/42

B

6703-4D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 集塵用フィルターの付着水分除去方法

⑯ 特 願 平1-22858

⑰ 出 願 平1(1989)2月1日

⑱ 発 明 者 近 藤 邦 治 愛知県名古屋市中区錦1丁目7番7号

⑲ 出 願 人 日本碍子株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号

⑳ 代 理 人 弁理士 名 嶋 明 郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 集塵用フィルターの付着水分除去方法

2. 特許請求の範囲

多孔質セラミックからなるフィルターの両端部に電極を接続して少なくともフィルターへの通風開始時には電圧を印加しておき、水分の付着が生じた際にフィルターに流れる電流のジュール熱を利用してフィルターの付着水分を蒸発させることを特徴とする集塵用フィルターの付着水分除去方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はガス中のダストを捕集するためのフィルターに生ずる水分の付着を効果的に防止することができる集塵用フィルターの付着水分除去方法に関するものである。

(従来の技術)

高温ガス中のダストを捕集するためのフィルターとしては多孔質セラミックからなるフィルター

が一般的に使用されており、使用開始時には高温ガスの通風によって使用温度にまで立ち上げるのが普通である。

ところが、高温ガスが低温状態のフィルターと接触すると結露を生じるので、通風のための圧力損失が過大となる。このため通風のための付帯設備が高い通風圧力を必要とするので大型化してコスト面に問題があった。またフィルターの使用中においても、高温ガスとフィルターとの温度差によって結露が発生し、圧力損失が大きくなることがあった。更に低温のガスにおいてもガス中に多量の水分を含む場合にはフィルター中に水分が吸着され、圧力損失を大きくすることがあった。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は上記したような従来の問題を解決して、フィルターに水分の付着や結露が生じた場合にもこれを直ちに解消して圧力損失の上昇等のトラブルを引き起こすことのないようにした集塵用フィルターの付着水分除去方法を目的として完成されたものである。

(課題を解決するための手段)

上記の課題を解決するためになされた本発明は、多孔質セラミックからなるフィルターの両端部に電極を接続して少なくともフィルターへの通風開始時には電圧を印加しておき、水分の付着が生じた際にフィルターに流れる電流のジュール熱を利用してフィルターの付着水分を蒸発させることを特徴とするものである。

(実施例)

以下に本発明を図面を参照しつつ詳細に説明すると、図中、(1)は20～60%の気孔率を有する多孔質セラミックからなる有底円筒状のフィルターであり、上部支持プレート(2)と下部支持プレート(3)に上下を支持されてケーシング(4)の内部に多数本が設置され、集塵用フィルター装置を構成している。フィルター(1)の材質としては、炭化珪素、アルミナ、コーゾライト等が普通である。これらの上部支持プレート(2)と下部支持プレート(3)のフィルター(1)との接触部はそれぞれ電極(5)、(6)となっており、少なくともフィルターへの通風開始時に

は、これらの電極(5)、(6)間にフィルター(1)の長さ1m当たり200V以上となるように電圧を印加しておく。しかし、フィルター(1)が高い抵抗値を持つために通常時は電圧が印加されてもほとんど電流が流れない。

ところがこのような集塵用フィルター装置を立ち上げるために前述したように高温ガスや低温ガスでも水分の多いガスを通風すると、フィルター(1)は低温であるためにその表面に結露や水分の付着を生じ、フィルター(1)の抵抗値が低下する。これとともにフィルター(1)には自然に電流が流れはじめ、そのジュール熱によってフィルター(1)は加熱されるので、結露や吸着によって生じた水分は蒸発する。このような作用は結露や水分の吸着の程度が僅かなうちは電流も小さく、結露や水分の吸着の程度が大きくなると大電流が流れるというように自然に調整され、迅速に結露や水分の吸着を解消することができる。また、通風開始の後も常時電極(5)、(6)間に電圧を印加しておけば、使用中に生じた結露や水分の吸着をも直ちに解消する

3

ことが可能となる。

図示の実施例では上部支持プレート(2)と下部支持プレート(3)とを電極として使用したが、各フィルター(1)の上下両端部に電極を接着しておき、各電極にケーブルを接続して通電を行うようにしてもよい。なお、電圧をフィルター(1)の長さ1m当たり200V以上としたのは、これ以下では十分な発熱量が得られないためである。本発明においては電流値はフィルター(1)の状態により変化するが、迅速に水分の蒸発を行わせるためには、フィルターの断面積1cm²当たり2mA以上の電流を流すことが好ましい。

更にまた、図示のように電流計(7)を電源回路に接続しておけば、電流値の変化によって外部からフィルター(1)の湿り状態を知ることができ、予知保全が行い易くなる。

(発明の効果)

本発明は以上に説明したとおり、極めて簡単な構造によりフィルターの結露や水分の吸着を防止することができるようにしたものであり、特に立

ち上げ時に不可避免的に発生する結露の防止に大きい効果を発揮するものである。また本発明の方法によれば、フィルターを内部から加熱するために表面にフィルターのダストが付着していても確実な効果を得ることができる利点がある。よって本発明は従来の問題点を一掃した集塵用フィルターの付着水分の除去方法として、産業の発展に寄与するところは極めて大きいものがある。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を説明する一部切欠正面図である。

(1)：フィルター、(5)、(6)：電極。

特許出願人 日本碍子株式会社

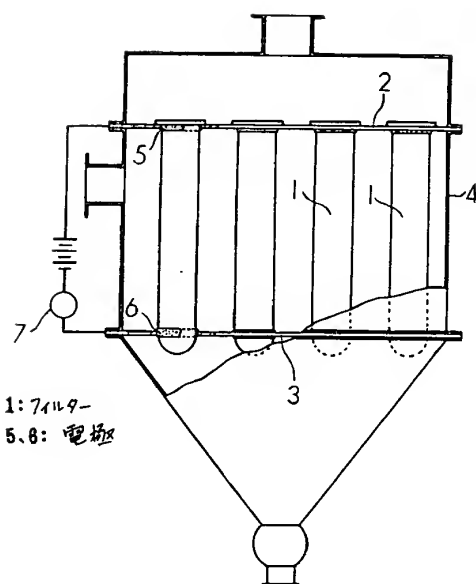
代理人 名 嶋 明 郎

同 綿 賀 達 雄

同 山 本 文 夫

5

6



1

2

3

4